

Efficacité comparée de différents pièges pour la capture de *Glossina tachinoides* (Diptera : Glossinidae) au Burkina Faso

S. Amsler¹, J. Filledier¹, R. Millogo¹

AMSLER (S.), FILLEDIER (J.), MILLOGO (R.). Efficacité comparée de différents pièges pour la capture de *Glossina tachinoides* (Diptera : Glossinidae) au Burkina Faso. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1994, 47 (2) : 207-214

Cinq types de pièges sans produit olfactif sont comparés en saison sèche fraîche puis chaude le long de la rivière Comoé au Burkina Faso, pour leur efficacité vis-à-vis de *Glossina tachinoides*. Le piège biconique Challier-Laveissière donne les meilleurs résultats, alors que le piège monoconique Mérot et le piège F3 se révèlent très peu efficaces; le piège monoconique Vavoua et l'écran-piège fournissent des résultats intermédiaires. Les captures évoluent tout au long de la saison sèche au niveau quantitatif (augmentation du nombre total de glossines capturées) et au niveau qualitatif (prédominance des femelles pendant toute l'expérience, plus nette en deuxième période).

Mots clés : *Glossina tachinoides* - Lutte anti-insecte - Ecran - Piège - Burkina Faso.

INTRODUCTION

Depuis le début du siècle, l'étude des glossines et la lutte contre ces vecteurs sont passées par différentes étapes. Les méthodes d'échantillonnage ont reposé essentiellement sur les rondes de captures faites par les "fly-boys" avec quelques essais de mise au point de pièges imitant les formes animales. Mais les captures manuelles aidées par l'emploi d'un boeuf restaient supérieures à celles des pièges qui tombèrent un peu dans l'oubli. La découverte des couleurs bleue et noire, d'abord par H. RUPP (33) puis par A. CHALLIER *et al.* (5) et G. VALE (36), ainsi que l'avènement des pyréthrinoides, ont remis le piégeage d'actualité en lui apportant une grande efficacité associée à une souplesse et une facilité d'emploi.

C'est en Afrique de l'Est qu'ont débuté, dès les années 1960, des travaux sur le piégeage des espèces savaniques (19, 36, 40), alors que les recherches ont démarré en Afrique occidentale vers 1972 sur les glossines ripicoles. Ces deux groupes ont en effet des comportements différents, mais on note aussi des variations au sein d'une même espèce (9). De nombreux pièges ont alors été mis au point, en particulier le piège biconique par Challier et Laveissière en 1973 au Burkina Faso (6). Beaucoup d'études ont été menées pour améliorer l'efficacité de cette technique et permettre ainsi son utilisation

dans la lutte, aussi bien que dans diverses surveillances entomologiques (4, 11, 14, 30, 41). Dans ce but également ont été entreprises des recherches sur la réduction du coût, la simplification et la facilité d'installation.

Ces études, effectuées dans de nombreux pays, ont porté sur la forme, les couleurs (en particulier le bleu qui s'est révélé très attractif), le contraste entre couleurs bleu/noir et par rapport au fond végétal, les matériaux (importance de la nature des tissus) et les dimensions, la distance par rapport au sol (6, 15, 25, 35, 38), ainsi que sur les différents facteurs influençant le comportement des glossines.

Le Centre international de recherche-développement sur l'élevage en zone sub-humide (anct CRTA) mène depuis 12 ans des expériences pour améliorer les pièges (8) et les vulgariser en milieu paysan. Dans ce cadre, plusieurs types de pièges connus, sans adjonction d'attractif olfactif, sont testés pour évaluer les plus efficaces dans la lutte contre *Glossina tachinoides* au Burkina Faso.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les expériences sont menées en zone tropicale sub-humide, sur les bords de la rivière Comoé, au sud-ouest du Burkina Faso, dans une zone à très faible densité humaine, alors que la faune sauvage y est encore relativement abondante. Une forêt-galerie borde la rivière et ses affluents, le reste de la zone est constitué d'une savane boisée. Les espèces de glossines rencontrées sont par ordre décroissant d'importance numérique : *Glossina tachinoides* Westwood, 1850, *G. morsitans submorsitans* Newstead, 1910, *G. palpalis gambiensis* Vanderplank, 1949 et *G. medicorum* Austen, 1911. De nombreux Tabanidés sont également présents.

Dix-neuf carrés latins (CL) ont été effectués pour comparer les pièges suivants :

- piège biconique de Challier *et al.*, 1977 (5) ;
- piège monoconique Vavoua de Laveissière, 1988 (24) ;
- piège cubique F3 de Flint, 1985 (12) ;
- écran-piège de Gouteux et Noireau, 1986 (16) modifié ;
- piège monoconique de Mérot, 1987 (9) témoin.

Le système de capture est constitué par une cage Roubaud (Geigy). Les différents pièges ont été fabriqués au

1. CIRDES - anct CRTA, 01 BP 454, Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso.

Reçu le 15.12.1992, accepté le 8.3.1994.

CIRDES selon les indications de différents auteurs (9). Leur description est présentée dans les figures 1 à 5. L'écran-piège a été modifié par adjonction d'un cône de tulle moustiquaire afin de permettre la capture des glossines. Les 5 pièges sont placés simultanément à 5 emplacements différents pendant 5 jours ; chaque jour, l'emplacement de chaque piège est tiré au hasard, sans que le même piège puisse être deux fois au même endroit. L'expérience s'est déroulée en saison sèche, de février à mai 1992. La durée totale a été divisée en deux périodes, ce qui correspond à la saison sèche et fraîche (du 19 février au 30 mars 1992) et à la saison sèche et chaude (du 31 mars au 27 mai 1992).

RÉSULTATS

Les analyses de variance sont faites après transformation logarithmique des données et addition des carrés latins (test de normalité et test de non-additivité de Tukey). Les calculs statistiques sont effectués avec un programme CIRDES sur LOTUS 1-2-3, Version 3. Les résultats sont présentés dans les tableaux I à IV. L'index de capture correspond au rapport d'efficacité entre le piège testé et le piège témoin, après correction des variations entre carrés latins (tabl. I et II). Les résultats montrent une nette supériorité des pièges biconique et monoconique Vavoua, ainsi que de l'écran-piège : les captures sont au moins doublées par rapport au témoin. Les différences avec ce dernier sont d'ailleurs hautement significatives ($p < 0,001$) pour les trois pièges. Il n'y a pas de différence selon le sexe. Le piège F3, en revanche, est très peu efficace : il capture 2 à 4 fois moins de glossines que les autres pièges, avec des différences significatives ($p < 0,001$) par rapport aux autres pièges. Il est à noter cependant que la différence n'est pas significative pour les femelles entre ce piège et le piège témoin.

C'est avec le piège biconique que les captures sont les plus importantes. Elles sont multipliées par 6,2 par rapport au témoin. Les différences de captures sont significatives ($p < 0,001$) avec les autres pièges (tabl. V). Le piège monoconique Vavoua et l'écran-piège donnent des résultats similaires à la première période. On retrouve les faibles captures du piège F3, avec toujours une différence selon le sexe. Cependant, la différence pour les mâles est moins significative qu'en saison sèche fraîche ($p < 0,01$). Les différences de captures sont significatives entre l'écran-piège et le piège Vavoua ($p < 0,01$) avec une supériorité du premier pendant la saison sèche fraîche ; à la saison chaude, les captures sont identiques. Il n'y a pas de différence selon le sexe.

En moyenne, les femelles sont plus nombreuses que les mâles dans les pièges (63 p. 100) pendant les deux périodes (fig. 6), avec une différence entre les deux sexes hautement significative au test de Fisher pendant la deuxième période ($p < 0,001$), alors que les différences sont nettement moindres ($p < 0,05$), voire inversées pen-

dant la première période. Les captures subissent des variations avec le temps : l'évolution se fait vers une augmentation, plus marquée pour les femelles et plus nette avec le piège biconique (fig. 7). Le nombre de glossines est significativement supérieur à la saison sèche chaude (Test de Student $p < 0,001$).

DISCUSSION

LAVEISSIERE *et al.* (26) ont montré que l'utilisation des pièges dans la lutte contre les glossines riveraines, vecteurs des trypanosomoses animales et humaines, représentait une méthode efficace, simple et peu onéreuse, tout en respectant l'environnement. Les pièges entraînent un taux de mortalité plus bas que les épandages d'insecticides, mais plus constant. De plus, ils sont dans certaines conditions plus facilement utilisables, moins chers, leur confection peut se faire à partir de matériaux locaux et leur emploi ne nécessite pas un personnel aussi qualifié que les épandages par exemple. Ils présentent cependant quelques inconvénients, comme une surveillance régulière contre les vols, les feux de brousse, les inondations, etc. Une "résistance" comportementale a également été rapportée, qui pourrait être limitée en variant le type de piège utilisé (MEROT et FILLEDIER, 1992, communication personnelle).

Il est reconnu que l'efficacité des pièges utilisés comme moyen de lutte ou de surveillance est fondamentalement dépendante de l'espèce de glossine concernée. Le piège biconique a prouvé son efficacité vis-à-vis de certaines glossines du sous-genre *Nemorhina* dans de nombreux pays d'Afrique de l'Ouest. Pour l'étude de *Glossina tachinoides*, espèce ripicole de ce groupe, il reste le plus intéressant, mais dans la lutte, ce piège est cependant trop cher pour être utilisé facilement par les populations rurales (10).

Le piège monoconique Mérot se révèle ici très peu actif vis-à-vis de cette espèce de glossine, contrairement à ce que des expériences antérieures ont montré (MEROT et FILLEDIER, communication personnelle). Le comportement des glossines vis-à-vis de ce piège semble donc fortement influencé par les conditions climatiques. Des études sur ces facteurs environnementaux sont en cours. Des expériences antérieures menées au CIRDES en 1988 et 1989 ont montré que le rapport d'efficacité entre les formes biconique et monoconique variait selon la saison (29). Le piège monoconique Vavoua s'est révélé également plus efficace que le piège Mérot vis-à-vis de *G. palpalis gambiensis*, autre espèce du sous-genre *Nemorhina*. L'écran-piège et le piège monoconique Vavoua donnent des résultats encourageants pour leur utilisation éventuelle ; il serait par ailleurs intéressant d'étudier l'effet des attractifs olfactifs associés à ces pièges. Enfin le piège F3, très employé en Afrique de l'Est, se révèle inefficace vis-à-vis de *G. tachinoides*, sans doute à cause de sa forme, qui semble plus adap-

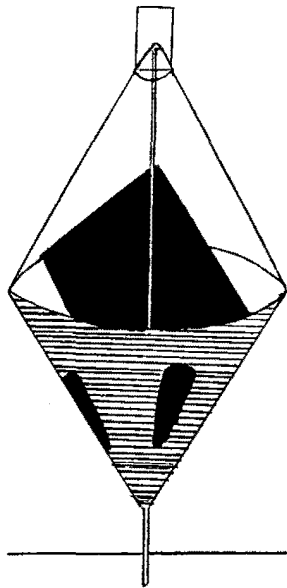


Figure 1

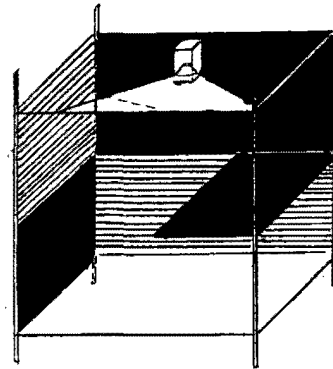


Figure 3

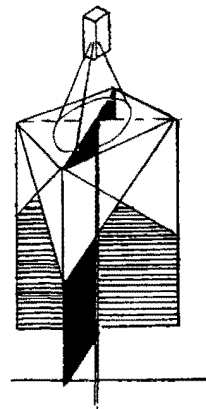


Figure 4

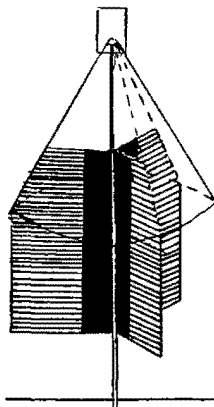


Figure 2

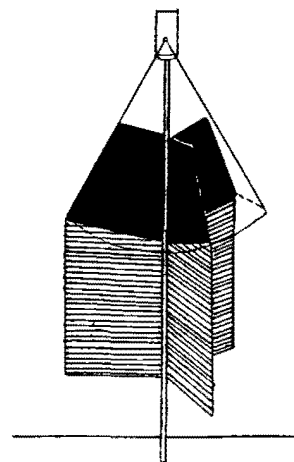


Figure 5

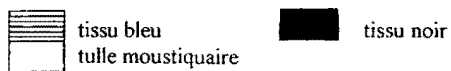


Figure 1 : Piège biconique d'après CHALLIER et al. (5). (Dessin adapté de CUISANCE (9)).
 Figure 2 : Piège monoconique Vavoua d'après LAVEISSIERE (23). Dessin adapté de CUISANCE (9)).
 Figure 3 : Piège F3 d'après FLINT (12). (Dessin adapté de CUISANCE (9)).
 Figure 4 : Ecran-piège modifié d'après GOUTEUX et NOIREAU (16). (Dessin adapté de CUISANCE (9)).
 Figure 5 : Piège monoconique Mérot d'après MEROT et al. (Dessin adapté de CUISANCE (9)).

TABLEAU I Captures de *Glossina tachinoides* du 19 février au 30 mars 1992.

Pièges	Biconique		Monoconique Vavoua		Cubique F3		Ecran-piège		Monoconique Mérot	
N° CL	mâles	femelles	mâles	femelles	mâles	femelles	mâles	femelles	mâles	femelles
1	18	18	7	9	3	7	12	14	11	15
2	21	15	7	4	5	8	19	17	10	7
3	45	87	25	24	13	17	33	60	12	9
4	25	20	14	10	6	12	27	42	7	8
5	39	42	21	28	6	4	41	39	11	20
6	57	57	63	86	5	6	38	45	22	14
7	42	41	41	54	4	10	40	54	16	25
8	34	55	43	47	4	6	22	35	12	31
Sous-total	281	335	221	262	46	70	232	306	101	129
TOTAL	616		483		116		538		230	

TABLEAU II Index de capture de *Glossina tachinoides* du 19 février au 30 mars 1992 (saison sèche froide).

Pièges	Log (moyenne + 1)		Moyenne corrigée		Index de capture	
	mâles	femelles	mâles	femelles	mâles	femelles
Biconique	0,8234	0,8465	5,6584	6,0229	3,3065***	3,2502***
Monoconique Vavoua	0,5946	0,5836	2,9323	2,8334	1,7135***	1,5290***
Cubique F3	0,2474	0,3571	0,7677	1,2757	0,4486***	0,6884 ^{NS}
Ecran-piège	0,7018	0,7768	4,0330	4,9812	2,3567***	2,6881***
Monoconique Mérot	0,4332	0,4553	1,7113	1,8531	1	1

Seuil de signification par rapport au témoin.

***: $p < 0,001$ **: $p < 0,01$ *: $p < 0,05$ NS : non significatif.TABLEAU III Captures de *Glossina tachinoides* du 31 mars au 27 mai 1992 (saison sèche chaude).

Pièges	Biconique		Monoconique Vavoua		Cubique F3		Ecran-piège		Monoconique Mérot	
N° CL	mâles	femelles	mâles	femelles	mâles	femelles	mâles	femelles	mâles	femelles
9	95	162	38	96	6	14	76	133	21	24
10	104	189	61	114	17	19	92	172	23	36
11	138	347	93	293	16	45	90	277	31	59
12	129	379	73	179	8	14	50	124	44	67
13	97	196	66	169	9	18	44	107	22	48
14	85	279	57	105	10	16	35	104	13	14
15	140	366	61	194	19	31	103	222	42	55
16	171	313	43	141	16	24	60	152	33	45
17	141	577	51	261	5	17	129	105	14	28
18	38	229	30	185	24	46	53	176	17	34
19	68	302	39	201	44	201	26	173	16	41
sous-total	1 206	3 339	612	1 938	174	445	758	1 745	276	451
TOTAL	4 545		2 550		619		2 503		727	

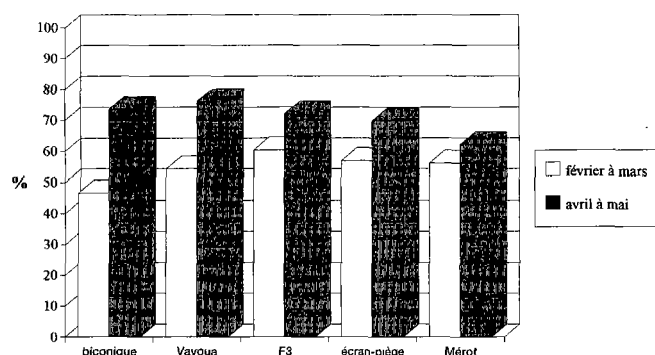


Figure 6 : Pourcentage de femelles capturées dans les deux expériences selon le type de piège.

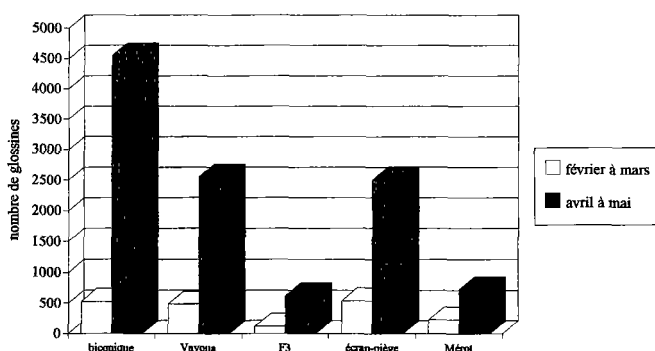


Figure 7 : Evolution des captures globales de Glossina tachinoides selon le type de piège.

tée au sous-genre *Glossina s. str.* De plus, c'est un piège coûteux par la quantité de tissu et l'armature qu'il nécessite, le double par rapport à celui d'un piège biconique (12).

A partir du piège biconique, des études ont été menées dans différents pays. Il a été montré en Côte d'Ivoire et au Congo (10) que les captures peuvent être équivalentes avec un piège monoconique, mais la disposition des bandes de couleur joue alors un rôle important. On note en effet une grande différence entre un piège avec des bandes horizontales (piège Mérot) et un piège avec des bandes verticales (piège Vavoua) : les captures passent du simple au triple. La disposition horizontale se retrouve d'ailleurs dans le piège F3, peu efficace, alors que les bandes sont verticales dans l'écran-piège, dont l'efficacité vaut celle du piège Vavoua.

Les expériences dans ce domaine donnent des résultats différents selon les espèces et à l'intérieur d'une même espèce. Ainsi, sur le terrain, VALE (37) et TORR (35) ont montré que *G. pallidipes* et *G. m. morsitans* sont attirées et se posent préférentiellement sur des objets à orientation horizontale plutôt que verticale. En laboratoire, au contraire, les bandes verticales semblent plus favorables à la pose de *G. m. morsitans* (2). Enfin, selon GIBSON (13), les glossines sont moins attirées par les rayures

que par les couleurs pleines et semblent éviter les bandes horizontales (perte de l'efficacité des pièges). Ces résultats obtenus avec des glossines d'un autre groupe se vérifient dans notre expérimentation. La supériorité des bandes bleues et noires verticales a également été prouvée avec les écrans (MEROT, communication personnelle). De plus, dans le cas de l'écran-piège, l'association piège et écran semble efficace (16). Ce piège a d'ailleurs été essayé au Congo dans la lutte contre *G. palpalis*. Mais le toit en matière plastique semble accumuler la chaleur, provoquant ainsi un effet répulsif ; ce piège a donc été abandonné (CUISANCE, 1992, communication personnelle).

Quel que soit le piège, les captures augmentent en début de saison sèche chaude, ce qui pourrait refléter des variations quantitatives de la population naturelle, entre autres, l'augmentation du taux d'éclosion par la diminution de la durée de pupaison. En effet, cette durée est fortement influencée par les facteurs climatiques, comme le taux d'humidité (34) mais surtout, de la température (28). Les conditions de la saison sèche froide (basses températures) entraînent une accumulation de pupes qui éclosent dès que le climat devient propice ; il y a donc augmentation de la population et rajeunissement (23). La faible population observée dans les captures en saison sèche fraîche s'explique par la longue durée de pupaison, due aux basses températures subies par la pupa au début de son développement (28). En saison sèche chaude, le cycle ovarien est accéléré : la durée moyenne passe de 10,3 jours en saison sèche froide à 9 jours en saison sèche chaude (27). De plus, les captures varient avec l'âge : en général, les jeunes mouches sont sous-représentées dans les captures et l'activité des glossines augmente avec l'âge ; les jeunes mouches de 0-2 jours ne sont pas attirées par les pièges (7, 17, 18).

Enfin, le statut nutritionnel conditionne la période d'activité : l'activité de recherche d'un hôte est maximale chez la glossine à jeun. Or, c'est pendant leur activité que les glossines approchent les pièges, donc les captures concernent la part de la population glossinienne la plus affamée (1, 20, 31, 32, 39). CHUKA MADUBUNYI (7) a montré que les captures de mâles et femelles de *G. tachinoides* ont lieu 2,4 à 2,8 jours après leur dernier repas sanguin, c'est-à-dire quand il est pratiquement digéré. Cependant, le facteur nutritionnel n'est pas un facteur fondamental de régulation des populations de *G. tachinoides*, vu l'opportunisme de cette espèce (21). Les différences de captures entre mâles et femelles peuvent s'expliquer par la structure et l'âge de la population (les femelles vivent plus longtemps que les mâles) et le fait que les deux sexes n'ont pas les mêmes besoins physiologiques, donc présentent des cycles trophiques différents dès le premier repas de sang (22). De plus, le cycle circadien d'activité diffère selon le sexe (31). Enfin, on peut penser à une sélection d'une certaine partie de la population selon le piège employé.

TABLEAU IV Index de capture de *Glossina tachinoides* du 31 mars au 27 mai 1992 (saison sèche chaude).

Pièges	Log (moyenne + 1)		Moyenne corrigée		Index de capture	
	mâles	femelles	mâles	femelles	mâles	femelles
Biconique	1,2650	1,6289	17,4076	41,5509	5,1062***	8,7834***
Monoconique	0,9164	1,2783	7,2498	17,9809	2,1266***	3,8009***
Vavoua						
Cubique F3	0,4681	0,6917	2,0628	3,9169	0,6051**	0,8280 ^{NS}
Ecran-piège	1,0012	1,3141	2,0275	19,6122	2,6481***	4,1458***
Monoconique	0,6443	0,7582	3,4091	4,7306	1	1
Mérot						

Seuil de signification par rapport au témoin.

*** : $p < 0,001$ ** : $p < 0,01$ * : $p < 0,05$ NS : non significatif.

TABLEAU V Comparaison des différents pièges.

Pièges	Biconique		Vavoua		F3		Ecran-piège		Mérot	
	19.02-30.03	31.03-27.05	19.02-30.03	31.03-27.05	19.02-30.03	31.03-27.05	19.02-30.03	31.03-27.05	19.02-30.03	31.03-27.05
Biconique	—	—	***	***	***	***	NS	***	***	***
Vavoua	***	***	—	—	***	***	**	NS	***	***
F3	***	***	***	***	—	—	***	***	M : ***	M : **
Ecran-piège	NS	***	**	NS	***	***	—	—	F : NS	F : NS
Mérot	***	***	***	***	M : ***	M : **	***	***	—	—
					F : NS	F : NS				

*** : $p < 0,001$ ** : $p < 0,01$ * : $p < 0,05$ NS : non significatif M : mâles F : femelles.

Les colonnes sont comparées aux lignes.

CONCLUSION

Des études sont encore à mener pour élucider les raisons des variations observées dans l'attractivité de certains pièges, comme le piège monoconique Mérot, en particulier parmi les facteurs climatiques. L'étude des différents pièges montre que le piège biconique reste le piège de choix pour la capture de *Glossina tachinoides*. Mais si, dans les opérations de surveillance, on recherche l'efficacité afin de pouvoir détecter de faibles densités de glossines, on privilégiera pour la lutte un piège dont le rapport efficacité/coût soit le plus élevé. Dans ce cadre, le piège monoconique Vavoua semble le plus intéressant. La facilité de montage, le transport, la pose et la maintenance sont également des facteurs à prendre en compte dans la vulgarisation d'une technique de lutte. De plus, la lutte contre les glossines peut faire intervenir plusieurs techniques complémentaires, comme le traitement des animaux par des insecticides et/ou des acaricides en "pour-on", associé à la pose de pièges imprégnés ou non d'insecticides dans les zones où les animaux n'ont pas accès.

REMERCIEMENTS

Ce travail a été réalisé grâce au financement du Fonds d'Aide et de Coopération de la France. Nous tenons à remercier également le Dr Saydil M. TOURE, Directeur du CIRDES, les Drs B. BAUER et L. OUATTARA et M. I. KABORE pour leur assistance, ainsi que l'équipe de la Comoé pour la réalisation des expériences.

BIBLIOGRAPHIE

- BRADY (J.). "Hunger" in the tsetse fly : the nutritional correlates of behaviour. *J. Insect. Physiol.*, 1975, **21** : 807-829.
- BRADY (J.), SHERENI (W.). Landing responses of the tsetse fly *Glossina morsitans morsitans* Westwood and the stable fly *Stomoxys calcitrans* (L.) (Diptera : Glossinidae and Muscidae) to black-and-white patterns: a laboratory study. *Bull. ent. Res.*, 1988, **78** : 301-311.
- BRIGHTWELL (R.), DRANSFIELD (R.D.), KYORKU (C.), GOLTER (T.K.), TARIMO (S.A.), MUNGAI (D.). A new trap for *Glossina pallidipes*. *Trop. Pest Mgmt*, 1987, **33** (2): 151-159.
- CHALLIER (A.). Perspectives d'utilisation des systèmes attractifs toxiques dans la lutte contre les glossines (Diptera, Glossinidae). *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, **37** (numéro spécial) : 31-59.

5. CHALLIER (A.), EYRAUD (M.), LAFAYE (A.), LAVEISSIERE (C.). Amélioration du rendement du piège biconique pour glossines (*Diptera, Glossinidae*) par l'emploi d'un cône inférieur bleu. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasit.*, 1977, **15** : 283-286.
6. CHALLIER (A.), LAVEISSIERE (C.). Un nouveau piège pour la capture des glossines (*Glossina: Diptera, Muscidae*). Description et essais sur le terrain. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasit.*, 1973, **11** : 251-262.
7. CHUKA MADUBUNYI (L.). Estimation of the interval between feeding and capture in peridomestic *Glossina tachinoides*. *Med. Vet. Ent.*, 1989, **3** : 327-332.
8. CLAIR (M.), CUISANCE (D.), POLITZAR (H.), MEROT (P.), BAUER (B.). Tsetse fly eradication in Burkina Faso and evaluation of traps and targets. Vienne, IAEA, 1990. p. 31-43.
9. CUISANCE (D.). Le piégeage des tsé-tsé. Maisons-Alfort, IEMVT, 1989. 172 p. (Etudes et Synthèses n°32)
10. DAGNOGO (M.), GOUTEUX (J.P.). Comparaison de différents pièges à tsé-tsé (*Diptera, Glossinidae*) en Côte-d'Ivoire et au Congo. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1985, **38** (4) : 371-378.
11. FILLEDIER (J.), POLITZAR (H.). Efficacité relative de différentes formes de leurres sur trois espèces de glossines présentes au Burkina Faso (*Glossina morsitans submorsitans*, *G. tachinoides*, *G. palpalis gambiensis*). *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1985, **38** (4) : 358-363.
12. FLINT (S.). A comparison of various traps for *Glossina* spp. (*Glossinidae*) and other *Diptera*. *Bull. ent. Res.*, 1985, **75** : 529-534.
13. GIBSON (G.). Do tsetse "see" zebras ? A field study of the visual responsiveness of tsetse to striped targets. *Physiol. Ent.*, 1992, **17** : 141-147.
14. GOUTEUX (J.P.). La lutte par piégeage contre *G. fuscipes fuscipes* pour la protection de l'élevage en République Centrafricaine. II. Caractéristiques du piège bipyramidal. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1991, **44** (3) : 295-299.
15. GOUTEUX (J.P.), LANCEN (J.). Le piège pyramidal à tsé-tsé (*Diptera : Glossinidae*) pour la capture et la lutte. Essais comparatifs et description de nouveaux systèmes de capture. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1986, **37** : 61-66.
16. GOUTEUX (J.P.), NOIREAU (F.). Un nouvel écran-piège pour la lutte anti-tsé-tsé. *Entomologia exp. appl.*, 1986, **41** : 291-297.
17. HARGROVE (J.W.). Age-dependent changes in the probabilities of survival and capture of the tsetse, *Glossina morsitans morsitans* Westwood. *Insect. Sci. appl.*, 1990, **11** (3) : 323-330.
18. HARGROVE (J.W.). Ovarian ages of tsetse flies (*Diptera : Glossinidae*) caught from mobile and stationary baits in the presence and absence of humans. *Bull. ent. Res.*, 1991, **81** (1) : 43-50.
19. HARRIS (R.H.T.P.). The control and possible extermination of the tsetse by trapping. In : *Acta Conv. ter. trop. Malar. Morb.*, 1938, **1** : 663-677.
20. LANGLEY (P.A.), WALL (R.). The implications of hunger in the tsetse fly, *G. pallidipes*, in relation to its availability to trapping techniques. *J. Insect. Physiol.*, 1990, **36** (12) : 903-908.
21. LAVEISSIERE (C.). Ecologie de *Glossina tachinoides* Westwood, 1850, en savane humide d'Afrique de l'Ouest. III. Etat alimentaire d'une population. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasit.*, 1977, **15** (4) : 331-337.
22. LAVEISSIERE (C.). Ecologie de *Glossina tachinoides* Westwood, 1850, en savane humide d'Afrique de l'Ouest. IV. Age de la glossine à son premier repas. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasit.*, 1978, **16** (2) : 181-187.
23. LAVEISSIERE (C.). Epidémiologie et contrôle de la trypanosomiase humaine en Afrique de l'Ouest. Orsay, Univ. Paris-Sud, Thèse Doct. Sciences, ORSTOM, 1986.
24. LAVEISSIERE (C.). Les glossines. Guide de formation et d'information. Série lutte antivectorielle. Genève, OMS, Division de la biologie des vecteurs et de la lutte antivectorielle, 1988. 91p.
25. LAVEISSIERE (C.), COURET (D.), MANNO (A.). Importance de la nature des tissus dans la lutte par piégeage contre les glossines. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasit.*, 1987, **25** (3-4) : 133-143.
26. LAVEISSIERE (C.), EOUZAN (J.P.), GREBAUT (P.), LEMASSON (J.J.). The control of riverine tsetse. *Insect Sci. appl.*, 1990, **11** (3) : 427-441.
27. LAVEISSIERE (C.), KIENON (J.P.). Ecologie de *Glossina tachinoides* Westwood, 1850, en savane humide d'Afrique de l'Ouest. IX. Relations entre l'âge physiologique et l'âge chronologique. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasit.*, 1982, **20** (1) : 19-28.
28. LAVEISSIERE (C.), KIENON (J.P.), TRAORE (T.). Ecologie de *G. tachinoides* Westwood, 1850, en savane humide d'Afrique de l'Ouest. X. Durée du stade pupal. Importance de ce paramètre dans la dynamique des populations. *Cah. ORSTOM, sér. Ent. méd. Parasit.*, 1984, **22** (3) : 219-230.
29. MEROT (P.). Projet de recherches sur l'amélioration des techniques de piégeage des glossines. Bobo-Dioulasso, CRTA, rapport de fin de convention, 1990. 7 p.
30. OKOTH (J.O.). Description of a mono-screen trap for *G. fuscipes fuscipes* Newstead in Uganda. *Ann. trop. Med. Parasit.*, 1991, **85** (3) : 309-314.
31. RANDOLPH (S.E.), ROGERS (D.J.). Physiological correlates of the availability of *G. m. centralis* Machado to different sampling methods. *Ecol. Entomol.*, 1981, **6** : 63-77.
32. RANDOLPH (S.E.), ROGERS (D.J.), DRANSFIELD (R.D.), BRIGHTWELL (R.). Trap catches, nutritional condition and the timing of activity of the tsetse fly *Glossina longipennis* (*Diptera : Glossinidae*). *Bull. ent. Res.*, 1991, **81** (4) : 455-464.
33. RUPP (H.). Contribution à la lutte contre les tsé-tsé. Influence "d'étoffes attractives", imprégnées de DDT, sur *Glossina palpalis* spp. *martinii* Zpt. *Acta trop.*, 1952, **9** (4) : 289-295.
34. SELLIN (E.), TAZE (Y.), CLAIR (M.), CUISANCE (D.), POLITZAR (H.). Influence de variations limitées de la température et de l'humidité relative sur la durée de nymphose de *Glossina palpalis gambiensis* Vanderplank 1949 élevée au laboratoire de Bobo-Dioulasso (Haute-Volta). *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1978, **31** (4) : 417-422.
35. TORR (S.J.). The host-orientated behaviour of tsetse flies (*Glossina*): the interaction of visual and olfactory stimuli. *Physiol. Ent.*, 1989, **14** : 325-340.
36. VALE (G.A.). Mobile attractants for tsetse flies. *Arnoldia*, 1969, **4** : 1-7.
37. VALE (G.A.). New field methods for studying the responses of tsetse flies (*Diptera : Glossinidae*) to hosts. *Bull. ent. Res.*, 1974, **64** : 199-208.
38. VALE (G.A.). The flight of tsetse flies (*Diptera : Glossinidae*) to and from a stationary ox. *Bull. ent. Res.*, 1977, **67** : 297-303.
39. VALE (G.A.). Flight as a factor in the host finding behaviour of tsetse flies (*Diptera : Glossinidae*). *Bull. ent. Res.*, 1980, **70** : 299-307.
40. VALE (G.A.). The improvement of traps for tsetse flies (*Diptera : Glossinidae*). *Bull. ent. Res.*, 1982, **72** : 95-106.
41. WALL (R.), LANGLEY (P.). From behaviour to control : the development of trap and target techniques for tsetse flies population management. *Agric. zool. Rev.*, 1991, **4** : 137-159.

S. Amsler J. Filledier R. Millogo

AMSLER (S.), FILLEDIER (J.), MILLOGO (R.). Comparative efficiency of various traps for *Glossina tachinoides* (Diptera: Glossinidae) in Burkina Faso. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1994, **47** (2) : 207-214

The efficiency of five traps for catching *Glossina tachinoides* was compared near the Comoé river (Burkina Faso) during both the cool and hot periods of the dry season. The biconical trap (Challier-Laveissière) was found to be superior, whereas the monoconical trap from Mérot and the F3 trap (Flint) showed very little efficiency. The Vavoua trap (Laveissière) and the screen trap (Gouteux and Noireau) gave intermediate results. Quantitatively as well as qualitatively, the catches varied over the dry season: the number of flies caught increased during the hot dry season. Likewise, more females than males were caught throughout the experiment, especially during the second period.

Key words : *Glossina tachinoides* - Insect control - Screen - Trap - Burkina Faso.

AMSLER (S.), FILLEDIER (J.), MILLOGO (R.). Comparación de la eficiencia de distintas trampas para la captura de *Glossina tachinoides* (Diptera: Glossinidae) en Burkina Faso. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1994, **47** (2) : 207-214

Se compararon cinco trampas sin producto olfativo, con el fin de verificar la eficiencia contra la *Glossina tachinoides*, tanto durante la estación seca y fresca, como durante la caliente, a lo largo del río Comoé, en Burkina Faso. La trampa bicónica de Challier-Laveissière fue la que presentó mejores resultados, mientras que la monocónica de Mérot y la F3 resultaron ser las menos eficientes. La trampa monocónica de Vavoua y la de pantalla ofrecieron resultados intermedios. Las capturas evolucionaron a lo largo de la estación seca, tanto cuantitativa (aumento del número total de glosinas capturadas) como cualitativamente (predominio de hembras durante todo el estudio, principalmente durante el segundo período).

Palabras claves : *Glossina tachinoides* - Lucha contra los insectos - Pantalla - Trampa - Burkina Faso.